

by a single shield board as a unitary body and to facilitate connecting and disconnecting works by providing a plurality of board fixing means in a protruding pattern at the respective peripheries of the upper surface and the lower surface of the shield board provided between a plurality of the printed boards, and fixing each printed board.

SOLUTION: A shield board 10 is arranged between two printed boards 1 and 2. The shield board 10 comprises a shield-board main body 11 and a plurality of board fixing means 12a and 12b. A plurality of the board fixing means 12a and 12b are provided in a protruding pattern at the respective peripheries of the upper surface and the lower surface of the shield main body 11 and fixed to the respective surface edges of a plurality of the printed boards 1 and 2 arranged at the upper and lower surfaces of the shield board main body 11. That is to say, a plurality of the printed boards 1 and 2 can be shielded as a unitary body by fixing the board fixing means 12a and 12b of the single shield board main body 11 arranged between two printed boards 1 and 2 to a plurality of the printed boards 1 and 2.

6/4/3

FN- DIALOG(R)File 347:JAPIO|  
CZ- (c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.|  
TI- AUTOMATIC PARKING DEVICE OF VEHICLE  
PN- ~~06-072296~~ -J P 6072296 A-  
PD- March 15, 1994 (19940315)  
AU- FURUKAWA TOSHIHARU  
PA- TOYOTA MOTOR CORP [000320] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)  
AN- 04-229567 -JP 92229567-  
AN- 04-229567 -JP 92229567-  
AD- August 28, 1992 (19920828)  
IC- -5- B60T-007/12; B60K-023/00; B60T-001/06  
CL- 26.2 (TRANSPORTATION -- Motor Vehicles)  
KW- R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers & Microprocessors)  
SO- Section: M, Section No. 1623, Vol. 18, No. 319, Pg. 90, June 17, 1994  
(19940617)  
AB- PURPOSE: To carry out a secure and a highly reliable parking lock by providing a parking deciding means to detect a signal from a car stop detecting means and to generate a signal, and driving an actuator to operate a parking lock mechanism when the signal of the parking deciding means is generated.

CONSTITUTION: When a vehicle stops, a car stop detecting means detects it. When car speed is less than a specific value, for example, the car stop detecting means decides that the car is in a stopping condition and outputs a detecting signal. When this output continues for a specific time, a parking deciding means outputs a signal. Responding to this signal, a parking control means drives an actuator 50 so as to operate a parking lock mechanism. To a controller 4 to compose an automatic parking device, signals of a select switch 5, a steering angle sensor 6, a switch 7 to release the automatic parking control, a range position sensor 22 to detect the shift range of an automatic transmission 1, and a car speed sensor 9, are input respectively. By driving the actuator (a DC motor) 50, the converting operation of a range change-over valve 30 is carried out.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-72296

(43)公開日 平成6年(1994)10月7日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 5 K 9/00

H 0 1 R 23/02

識別記号

庁内整理番号

L 7128-4E

K 6901-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 実願平5-20182

(22)出願日 平成5年(1993)3月26日

(71)出願人 000132471

株式会社セガ・エンタープライゼス

東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72)考案者 岩上 佳昭

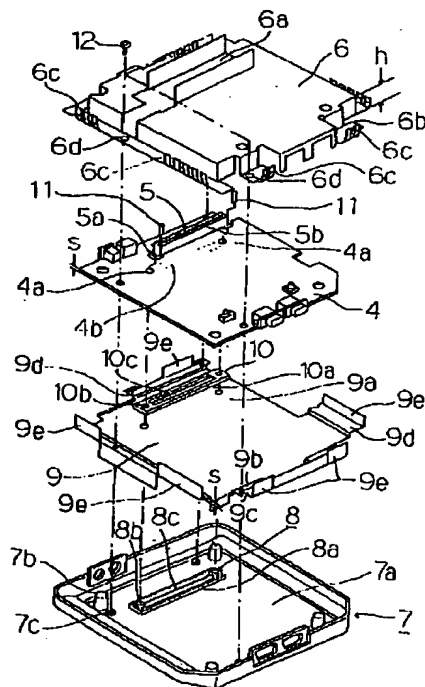
東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エンタープライゼス内

(54)【考案の名称】 カートリッジ着脱用コネクタ部の取付け構造

(57)【要約】

【目的】 この考案は、電子機器製品に用いられる漏洩電波等に対するコネクタ部のノイズ対策構造に関し、カードエッジコネクタ下面に発生するノイズを削減する構造を提供することにある。

【構成】 ソフトウェアが内蔵された外部カートリッジを着脱するために電子回路基板4表面に固着されたコネクタ部5において、該電子回路基板4と該電子回路基板4裏側全域を覆うシールド板9との間に該コネクタ部5の電子回路基板4の取付位置の裏側に電子回路基板4に非導電性のホルダー10を宛がい、該ホルダー10が当接する該シールド板9の裏側は電子機器の外ケース7に設けた基台8にコネクタ部5から基台8に一体化して固定手段11により固定するカートリッジ着脱用コネクタ部の取付け構造である。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ソフトウェアが内蔵された外部カートリッジを着脱するために電子回路基板表面に固着されたコネクタ部において、該電子回路基板と該電子回路基板裏側全域を覆うシールド板との間に該コネクタ部の電子回路基板の取付位置の裏側に電子回路基板に非導電性のホルダーを宛がい、該ホルダーが当接する該シールド板の裏側は電子機器の外ケースに設けた基台にコネクタ部から基台に一体化して固定手段により固定することを特徴とするカートリッジ着脱用コネクタ部の取付け構造。

【請求項2】 電子回路基板表面に固着されたコネクタ部を、ホルダー、シールド板を順に介して外ケースの基台に固定する固定手段は各部材にネジ穴を設けコネクタ部から該基台にネジ止めすることを特徴とするカートリッジ着脱用コネクタ部の取付け構造。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 家庭用テレビゲーム機の外観斜視図である。

【図2】 カードエッジコネクタのノイズ削減構造を有する家庭用テレビゲーム機の上蓋を除いた分解斜視図である。

【図3】 カードエッジコネクタ部分の分解斜視図である。

【図4】 カードエッジコネクタの一部欠損断面図を示している。

【図5】 従来技術としての家庭用テレビゲーム機の上蓋を除いた分解斜視図である。

【図6】 従来技術としてのカードエッジコネクタ部分の分解斜視図である。

【図7】 従来技術としてのカードエッジコネクタ部分の一部欠損断面図である。

## 【符号の説明】

1…家庭用テレビゲーム機  
2…ゲームカートリッジ  
2a…基板端

2

3…ゲーム機本体

4…電子回路基板

4a…ネジ穴

4b…小穴

4c…周囲端面

5…カードエッジコネクタ

5a…ネジ穴

5b…スリット状開口

5c…接続端子

10 6…トップシールド板

6a…開口

6b…縁部

6c…熊手部

6d…ネジ穴

7…ボトムケース

7a…内底面

7b…円筒形リブ

7c…リブ

8…基台

20 8a…囲壁

8b…円筒形リブ

8c…横長リブ

9…ボトムシールド板

9a…ネジ穴

9b…内縁部

9c…外縁部

9d…縁部

9e…縦辺部

10 10…ホルダー

10a…周壁

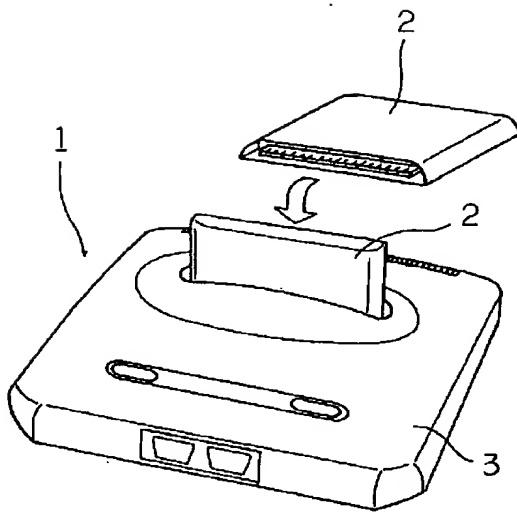
10b…ネジ穴

10c…横長リブ

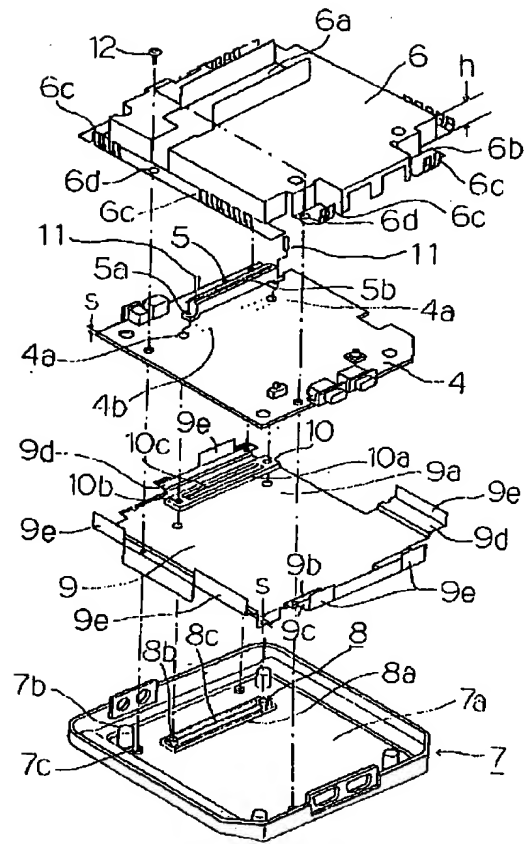
11…ネジ

12…ネジ

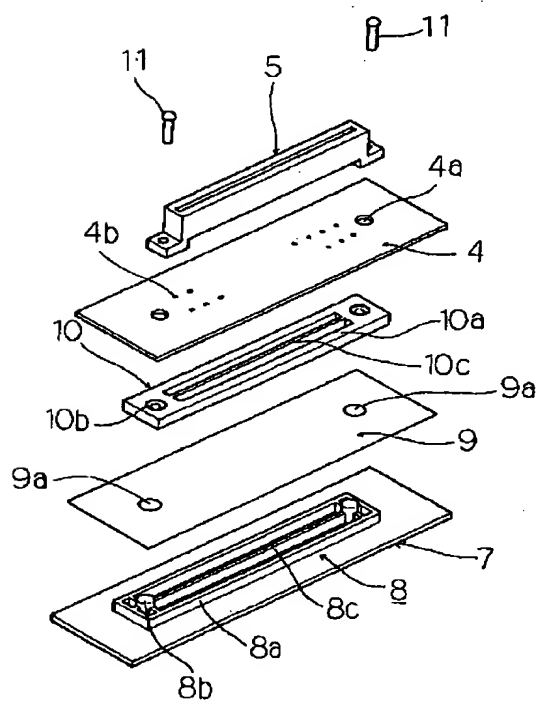
【図1】



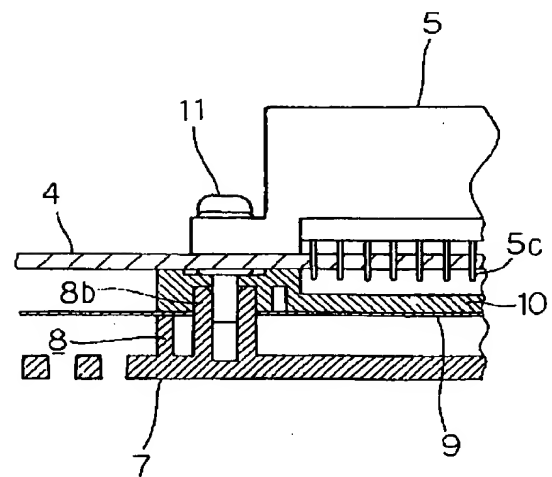
【図2】



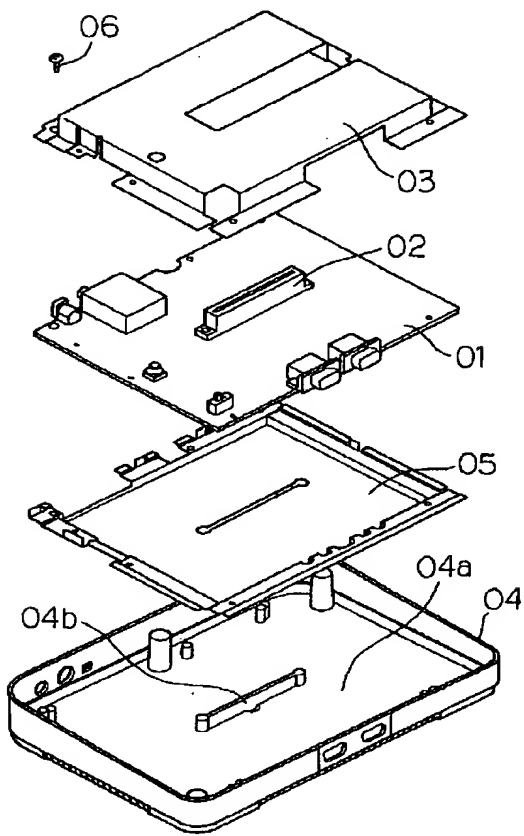
【図3】



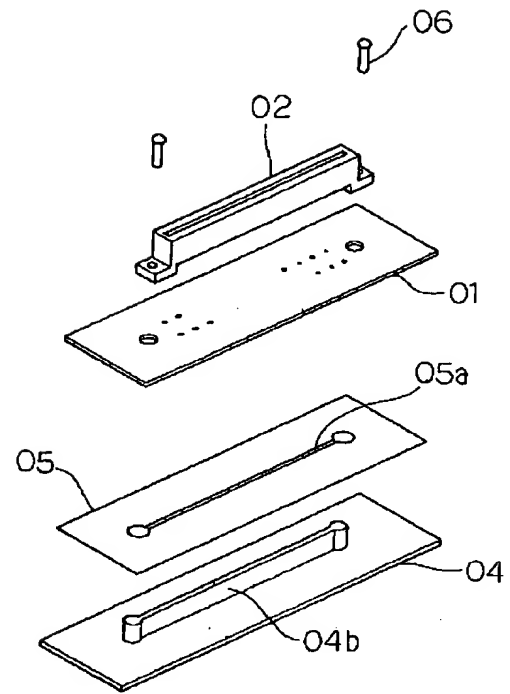
【図4】



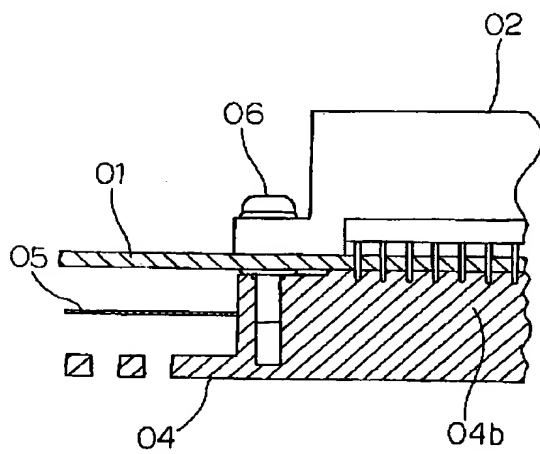
【図5】



【図6】



【図7】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、電子機器製品に用いられる漏洩電波等に対するコネクタ部のノイズ対策構造に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、コンピュータ等の電子機器等には高周波信号が発生しノイズとなり、外部の電子機器機器に影響を及ぼすため、このノイズの発生を防ぐためにさまざまな方策が取られてきた。一般的には欧米等向けの機器においては電子基板を覆うシールド板が使用されている。

**【0003】**

図5は従来技術としての家庭用テレビゲーム機の上蓋を除いた分解斜視図である。図6には従来技術としてのカードエッジコネクタ部分の分解斜視図を示し、図7は同一部欠損断面図である。

**【0004】**

家庭用テレビゲーム機では、ゲーム用のソフトウェアを記録したROMで構成される図示しないゲームカートリッジを使用してゲームを遊ぶために、ゲーム機本体の電子回路基板01に、ゲームカートリッジからゲームプログラムを受け取るために横長のカードエッジコネクタ02が設けられている。このカードエッジコネクタ02は電子回路基板01に半田付けにより固着されている。該電子回路基板01は上側から矩形のトップシールド板03が設けられ、さらにゲーム機本体のボトムケース04に電子回路基板01から発生するノイズを遮蔽するためのボトムシールド板05を取り付けた上で、該電子回路基板01をトップシールド板03と共にボトムケース04にネジ06でネジ止めしている。

**【0005】**

現状では、使用者が図示しないゲームカートリッジをカードエッジコネクタ02に差し込む際に、電子回路基板01に鉛直方向下向きの挿入力が加わるため、ボトムケース04の内底面04aに横長矩形のリブ04bを立設し、電子回

路基板01を内底面04aから支えて破損するのを防止している。

#### 【0006】

##### 【考案が解決しようとする課題】

そのためボトムケース04に立設した横長のリブ04bにボトムシールド板05を通すために、ボトムシールド05にスリット05aを設ける必要があり、このスリット05aから電子回路基板01で発生するノイズが漏洩してしまう問題が発生していた。

そこで本発明では、カードエッジコネクタ下面に発生するノイズを削減する構造を提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

ソフトウェアが内蔵された外部カートリッジを着脱するために電子回路基板表面に固着されたコネクタ部において、該電子回路基板と該電子回路基板裏側全域を覆うシールド板との間に該コネクタ部の電子回路基板の取付位置の裏側に電子回路基板に非導電性のホルダーを宛がい、該ホルダーが当接する該シールド板の裏側は電子機器の外ケースに設けた基台にコネクタから基台に一体化してネジ等の固定手段により固定するカートリッジ着脱用コネクタの取付け構造としてある。

電子回路基板表面に固着されたコネクタ部を、ホルダー、シールド板を順に介して外ケースの基台に固定する固定手段は、各部材にネジ穴を設けコネクタ部から該基台にネジ止めする。

#### 【0008】

##### 【作用】

上記構成による作用を述べると、これにより電子回路基板裏側側全域にシールドが施され、電子回路基板から発生する高周波ノイズが電子回路基板裏側から漏れ出ることが極めて少なくなる。

さらに電子機器の外ケースにカードエッジコネクタが固定されるので、外部カートリッジの着脱の際に受ける力で電子回路基板に無理な変形力が加わることがない。

## 【0009】

## 【実施例】

本考案の一実施例を図面に基づき詳細に説明すると、図1は家庭用テレビゲーム機の外観斜視図である。

一般に家庭用テレビゲーム機1は外側が硬質樹脂であり、ゲームカートリッジ2の基板端2aををゲーム機本体3に装着して遊ぶようになっている。ゲームカートリッジ2はゲーム用のソフトウェアを内蔵したROMを内蔵してある。

## 【0010】

図2はカードエッジコネクタのノイズ削減構造を有する家庭用テレビゲーム機の上蓋を除いた分解斜視図である。図3はカードエッジコネクタ部分の分解斜視図であり、図4は同一部欠損断面図を示している。

ゲーム機本体の電子回路基板4にはゲームカートリッジを接続するために横長のカードエッジコネクタ5が設けられ、該カードエッジコネクタ5には図1に示す如くゲームカートリッジ2の基板端2aを差し込むようになっている。

このカードエッジコネクタ5は電子回路基板4に半田付けにより固着されている。該電子回路基板4には上側から矩形のトップシールド板6が取り付けられる。

## 【0011】

ゲーム機本体の硬質樹脂製のボトムケース7の内底面7aにはカードエッジコネクタ5の底面位置には矩形の基台8が設けてある。該基台8は、該カードエッジコネクタの底面積の周囲を囲む大きさで矩形の囲壁8aが成形してある。周壁8aの長さ方向の両端内側には該周壁より高い円筒形リブ8bがそれぞれ設けてある。各円筒形リブ8bの間には横長で高さが周壁と同一の横長リブ8cが立設してある。周壁8aおよび横長リブ8cの肉厚はボトムケース7の肉厚とは同一であり、こうするとボトムケース7の成形時に歪みなく成形ができる。

## 【0012】

基台8の上には電子回路基板4から発生するノイズを遮蔽するためのボトムシールド板9が接し、該基台8の円筒形リブ8b位置のボトムシールド板9にはネジ穴9aが開口している。



ボトムシールド板9は金属製素材や、またはアルミ箔を全面に配した厚紙等の導電製素材で、電子回路基板4よりやや小さい大きさの低底の函体であり、函体の縁の周囲の四辺のうち隣合う二辺の各一部分に水平な段差のある内縁部9b、外縁部9cを設けてある。段差は電子回路基板4の縁にあわせてあり、段差の差sは該電子回路基板の厚みである。従って内縁部9bには電子回路基板4が搭載され、外縁部9cはトップシールド板が当接するようになっている。残りの二辺の各一部分には内縁部9bの高さに水平な縁部9dが設けてある。

該外縁部9c、縁部9dの一部の外辺を上側に折り曲げた縦辺部9eとしてある。縦辺部9eは各辺毎にある。ボトムシールド板9の外縁部9cはボトムケース7に納まる大きさとなっており、ボトムケース7の内底面7aの各隅近くに設けた円筒形リブ7bに内縁部9bをネジ止めされるようになっている。

#### 【0013】

次にボトムシールド板9のネジ穴9aの上側には、非導電性素材例えば硬質樹脂製で前記基台8から円筒形リブ8bの高さを無くした形状の矩形矩形のホルダー10が位置する。該ホルダー10は四方が周壁10aで囲まれた浅底で、長さ方向両端にはボトムシールド板9のネジ穴9aに合わせてネジ穴10aが設けてあり、長さ方向中央には横長リブ10cが配置されている。該ホルダー10の高さは、ボトムシールド板9の底面から内縁部9bまでの距離である。

そして電子回路基板4は、ボトムシールド板9の内縁部9b、縁部9cにあてがい搭載される。ボトムケース7の基台8の真上位置の電子回路基板4には、カードエッジコネクタ5を取り付けるネジ穴4aが2つ開口している。2つのネジ穴4a間の距離は、基台8の両側の円筒形リブ8b間の距離を有している。

電子回路基板4の2つのネジ穴4aを結んだ仮想線の両側には、カードエッジコネクタ5の下面の接続端子が装着される複数の小穴4bが平行に二列になって均等間隔を保ち開口している。

#### 【0014】

電子回路基板4の前記ネジ穴4a及び小穴4bには横長矩形のカードエッジコネクタ5が取り付けられる。該カードエッジコネクタ5は長さ方向両端にネジ穴5aがあり、上面にスリット状開口5bがあり、スリット状開口5bの底は

内側底面を有しており、スリット状開口5 bの内側には長さ方向両側わたり均等間隔に内側に向けて鉛直方向に配置された複数対の接続端子5 cを有している。カードエッジコネクタ5の下面には電子回路基板4の子穴4 bに挿入され半田付けされる複数対の接続端子5 cが突出している。

#### 【0015】

カードエッジコネクタ5は該複数対の接続端子5 cを電子回路基板4の小穴4 bに差し込み、カードエッジコネクタ5の両端のネジ穴5 aを電子回路基板のネジ穴4 aに合わせカシメ止めされ電子回路基板4に固着される。

そしてカードエッジコネクタ5は下面の接続端子5 cを電子回路基板4に半田付けして固着する。

次にカードエッジコネクタ5の両端のネジ穴5 aからネジ11を差し込み、電子回路基板4の下側にホルダー10をあてがい、ボトムシールド板9の順にボトムケースに成形した基台8の両端の円筒形リブ8 bにネジ止めされる。

#### 【0016】

カードエッジコネクタの接続端子5 cの突出部分はホルダー10の横長リブ10 cの両側の隙間に納まる。

この状態では、電子回路基板の周囲端面4 cはボトムシールド板9を介在して、ボトムケース7の内底面7 aの端部周囲に複数立設したリブ7 cに当接した状態となっている。

#### 【0017】

前記スリット状開口5 bの内側にある該複数対の接続端子には図1に示すゲームカートリッジ2を上側から鉛直方向に差し込み、該ゲームカートリッジの基板端2 aに圧接するのである。そして接続端子の内側方向への弾性力により該ゲームカートリッジを挟み圧接して保持するのである。

#### 【0018】

トップシールド板6は電子回路基板4の表面に搭載される各種の電子部品を覆うべく、金属素材や、またはアルミ箔を全面に配した厚紙等の導電製素材で、断面コ字状に折り曲げた函体とし、その天井の高さhは、電子回路基板4に搭載された各種電子部品の高さより高くなっている。電子回路基板4のカードエッジコ

ネクターの真上部分のトップシールド板の天井は矩形開口6 aが設けてある。さらにトップシールド板6の函体の縁の周囲の四辺の各一部分に水平な縁部6 bを設けてあり、該縁部6 bの外側には熊手状に分かれ其々斜め上外側に向けて折曲された熊手部6 cとなっている。

#### 【0019】

該縁部6 bは電子回路基板4の周囲端面4 cと接触し、周囲端面4 cの外側ではボトムシールド板9の外縁部9 cに当接し、熊手部6 cはボトムシールド板の縦辺部9 eの内側に圧接する。

そしてトップシールド板6の縁部6 bに設けたネジ穴6 dからネジ12を差し込みを介して電子回路基板4、ボトムシールド板9をボトムケース7の内底面の周囲に立設したリブ7 cにネジ止めされる。

#### 【0020】

上記構成により、電子回路基板上のカードエッジコネクター5はホルダー10を介在しボトムシールド板9を挟み、ボトムケース7の基台8に固定される。

電子回路基板4の下側全域にはボトムシールド板9が施され、電子回路基板4ごとボトムケース7に固定される。

これによりボトムシールド板9のネジ穴9 aを除いて電子回路基板4の下側全域にシールドが施され、電子回路基板4から発生する高周波ノイズが電子回路基板下側から漏れ出ることが極めて少なくなるのである。

また、トップシールド板6およびボトムシールド板9は上下から電子回路基板を挟むだけでなく、トップシールド板9の熊手部6 cでボトムシールド9の縦辺部9 eに接触させられ、電子回路基板4のシールド効果は高まる。

#### 【0021】

カードエッジコネクター5のゲームカートリッジ2を差し込む際の差し込み力は当社試験では約6 Kgであり、抜く際の力は約4.5 Kg程であり、カードエッジコネクター5が固着されている電子回路基板4が固定されていないと電子回路基板4を破損する原因となってしまうのである。

本考案では、ボトムケース7にカードエッジコネクター5が固定されているので、ゲームカートリッジ2の着脱の際に受ける力で電子回路基板4が破損するこ

とがないのである。

#### 【0022】

##### 【考案の効果】

上記構成による効果を述べれば、電子回路基板に固着されたカードエッジコネクタを支えるリブがボトムシールドを開口させないので、電子回路基板から発生する高周波ノイズを電子回路基板の下側に漏らすことが極めて少ないので、シールド効果が増す。

従って、カードエッジコネクタの様な極めてカートリッジを着脱するにあたって極めて力が加わる部分のシールドを効果的に行いノイズを低減させるのである。

#### 【0023】

また、トップシールド板およびボトムシールド板は上下から電子回路基板を挟むだけでなく、トップシールド板の熊手部でボトムシールドの縦辺部に接触させられ、電子回路基板のシールド効果は高まるのである。